ULTRAZONE ZMX8210

Bedienungsanleitung

A50-17434-00002

de

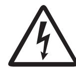
www.behringer.com



de

Wichtige Sicherheitshinweise





Dieses Symbol verweist auf das Vorhandensein einer nicht isolierten und gefährlichen Spannung im Innern des Gehäuses und auf eine Gefährdung durch Stromschlag.



Dieses Symbol verweist auf wichtige Bedienungs- und Wartungshinweise in der Begleitdokumentation. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung.

Achtung

☞ **Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf die Geräteabdeckung bzw. Geräterückwand nicht abgenommen werden. Im Innern des Geräts befinden sich keine vom Benutzer reparierbaren Teile. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

☞ **Um eine Gefährdung durch Feuer bzw. Stromschlag auszuschließen, darf dieses Gerät weder Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden noch sollten Spritzwasser oder tropfende Flüssigkeiten in das Gerät gelangen können. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände, wie z. B. Vasen, auf das Gerät.**

☞ **Die Service-Hinweise sind nur durch qualifiziertes Personal zu befolgen. Um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden, führen Sie bitte keinerlei Reparaturen an dem Gerät durch, die nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Reparaturen sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.**



1) **Lesen Sie diese Hinweise.**
2) **Bewahren Sie diese Hinweise auf.**
3) **Beachten Sie alle Warnhinweise.**
4) **Befolgen Sie alle Bedienungshinweise.**
5) **Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.**
6) **Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch.**
7) **Blockieren Sie nicht die Belüftungsschlitze. Beachten Sie beim Einbau des Gerätes die Herstellerhinweise.**
8) **Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf. Solche Wärmequellen sind z. B. Heizkörper, Herde oder andere Wärme erzeugende Geräte (auch Verstärker).**
9) **Entfernen Sie in keinem Fall die Sicherheitsvorrichtung von Zweipol- oder geerdeten Steckern. Ein Zweipolstecker hat zwei unterschiedlich breite Steckkontakte. Ein geerdeter Stecker hat zwei Steckkontakte und einen dritten Erdungskontakt. Der breitere Steckkontakt oder der zusätzliche Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Falls das mitgelieferte Steckerformat nicht zu Ihrer Steckdose passt, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, damit die Steckdose entsprechend ausgetauscht wird.**
10) **Verlegen Sie das Netzkabel so, dass es vor Tritten und scharfen Kanten geschützt ist und nicht beschädigt werden kann. Achten Sie bitte insbesondere im Bereich der Stecker, Verlängerungskabel und an der Stelle, an der das Netzkabel das Gerät verlässt, auf ausreichenden Schutz.**
11) **Das Gerät muss jederzeit mit intaktem Schutzleiter an das Stromnetz angeschlossen sein.**
12) **Sollte der Hauptnetzstecker oder eine Gerätesteckdose die Funktionseinheit zum Abschalten sein, muss diese immer zugänglich sein.**
13) **Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die laut Hersteller geeignet sind.**
14) **Verwenden Sie nur Wagen, Standvorrichtungen, Stative, Halter oder Tische, die vom Hersteller benannt oder im Lieferumfang des Geräts enthalten sind. Falls Sie einen Wagen benutzen, seien Sie vorsichtig beim Bewegen der Wagen-Gerätkombination, um Verletzungen durch Stolpern zu vermeiden.**



15) **Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.**
16) **Lassen Sie alle Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Service-Personal ausführen. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde (z.B. Beschädigung des Netzkabels oder Steckers), Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder auf den Boden gefallen ist.**

ULTRAZONE

Professioneller 8-Kanal 3-Bus Mic/Line Zonenmixer mit Fernbedienungs- und Link-Schnittstellen

- ▲ Ultra-flexibler und leicht bedienbarer Zonenmixer mit Schnittstellen zur Fernsteuerung für kommerzielle PA-Systeme und Festinstallationen
- ▲ 6 Ultra-Low Noise Mic/Line-Eingänge mit Gain-Regler, -20 dB Pad, Level/Clip-Anzeige, +48 V Phantomspeisung und Buszuweisungsschalter
- ▲ 2 wählbare Stereoeingänge mit hoher Aussteuerungsreserve und Mono/Stereo-Schalter
- ▲ Variabler Threshold für Kanal 1 ermöglicht ein automatisches Bus-Stummschalten z. B. für Durchsagen
- ▲ 3 zuweisbare Ausgänge (Links, Rechts und Aux) mit individuellen Master-Reglern und 5-stelligen LED-Anzeigen
- ▲ Ultra-musikalischer 4-Band Master EQ und allgemeiner Mikrofon Low-Cut Filter für perfekte Klanganpassung
- ▲ Links-, Rechts-, Aux- und Mute Bus-Verbindungen verfügbar, einschließlich Master/Slave-Schalter zum Anschluss mehrerer Geräte
- ▲ Remote Master Left/Right Level-Reglerschnittstelle für ultimative Flexibilität
- ▲ Mikrofonbus kann per Wahlschalter entkoppelt von der Fernbedienungsfunktion geroutet werden
- ▲ Integriertes Kanal-Stummschaltsystem mit Priority-Schalter
- ▲ Alle Eingänge/Ausgänge sind als PCB-Klemmen ("Euro-type") ausgeführt
- ▲ Hochwertige Bauteile und eine extrem robuste Konstruktion garantieren lange Lebensdauer
- ▲ Entwickelt von BEHRINGER Deutschland

de

Vorwort



Lieber Kunde,

willkommen im Team der ULTRAZONE - Anwender und herzlichen Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Rack-Mischpultes entgegengebracht haben.

Es ist eine meiner schönsten Aufgaben, dieses Vorwort für Sie zu schreiben, da unsere Ingenieure nach mehrmonatiger harter Arbeit ein hoch gestecktes Ziel erreicht haben: Ein hervorragendes Rack-Mischpult zu präsentieren, das durch seine umfangreiche Ausstattung und bemerkenswerten Funktionen ein Maximum an Flexibilität und Performance bietet. Die Aufgabe, unser neues ZMX8210 zu entwickeln, bedeutete dabei natürlich eine große Verantwortung. Bei der Entwicklung standen immer Sie, der anspruchsvolle Anwender und Musiker, im Vordergrund. Diesem Anspruch gerecht zu werden, hat uns viel Mühe und Nachtarbeit gekostet, aber auch viel Spaß bereitet. Eine solche Entwicklung bringt immer sehr viele Menschen zusammen. Wie schön ist es dann, wenn alle Beteiligten stolz auf das Ergebnis sein können.

Sie an unserer Freude teilhaben zu lassen, ist unsere Philosophie. Denn Sie sind der wichtigste Teil unseres Teams. Durch Ihre kompetenten Anregungen und Produktvorschläge haben Sie unsere Firma mitgestaltet und zum Erfolg geführt. Dafür garantieren wir Ihnen kompromisslose Qualität, hervorragende klangliche und technische Eigenschaften und einen extrem günstigen Preis. All dies ermöglicht es Ihnen, Ihre Kreativität maximal zu entfalten, ohne dass Ihnen der Preis im Wege steht.

Wir werden oft gefragt, wie wir es schaffen, Geräte dieser Qualität zu solch unglaublich günstigen Preisen herstellen zu können. Die Antwort ist sehr einfach: Sie machen es möglich! Viele zufriedene Kunden bedeuten große Stückzahlen. Große Stückzahlen bedeuten für uns günstigere Einkaufskonditionen für Bauteile etc. Ist es dann nicht fair, diesen Preisvorteil an Sie weiterzugeben? Denn wir wissen, dass Ihr Erfolg auch unser Erfolg ist!

Ich möchte mich gerne bei allen bedanken, die unser neues ULTRAZONE erst möglich gemacht haben. Alle haben ihren persönlichen Beitrag geleistet, angefangen bei den Entwicklern über die vielen anderen Mitarbeiter in unserer Firma bis zu Ihnen, dem BEHRINGER-Anwender.

Freunde, es hat sich gelohnt!

Herzlichen Dank,

Uli Behringer

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung

Vielen Dank für den Erwerb des ULTRAZONE ZMX8210. Das ZMX8210 ist ein professionelles Rack-Mischpult, das sich besonders für Festinstallationen eignet und die Beschallung von bis zu drei Zonen (Räumen) ermöglicht. Die acht Eingangskanäle verarbeiten Line- und Mikrofonsignale. Weitere Eingänge erhält man durch die Verbindung zweier ZMX8210. Alle Kanäle verfügen über hochwertige Vorverstärker, die ein Höchstmaß an Klangqualität gewährleisten. Die Eingangssignale können flexibel auf drei Ausgangsbusse geroutet und mit dem eingebauten 4-fach Equalizer effektiv bearbeitet werden. Einige Funktionen des ZMX8210 lassen sich mit Hilfe einer einfachen Schaltung fernbedienen. Dank der intuitiven Bedienoberfläche kann das Gerät im Gegensatz zu herkömmlichen Mischpulten nach kurzer Zeit auch von unerfahrenen Personen genutzt werden.

Mit dem ZMX8210 erlangen Sie schnell die volle Kontrolle über jede Beschallungsumgebung.

Viel Spass mit Ihrer neuen Errungenschaft.

1.1 Bevor Sie beginnen

1.1.1 Auslieferung

Das ZMX8210 wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotzdem Beschädigungen auf, überprüfen Sie bitte sofort das Gerät auf äußere Schäden.

☞ **Schicken Sie das Gerät bei eventuellen Beschädigungen NICHT an uns zurück, sondern benachrichtigen Sie unbedingt zuerst den Händler und das Transportunternehmen, da sonst jeglicher Schadenersatzanspruch erlöschen kann.**

☞ **Verwenden Sie bitte immer die Originalverpackung, um Schäden bei Lagerung oder Versand zu vermeiden.**

☞ **Lassen Sie Kinder niemals unbeaufsichtigt mit dem Gerät oder den Verpackungsmaterialien hantieren.**

☞ **Bitte entsorgen Sie alle Verpackungsmaterialien umweltgerecht.**

1.1.2 Inbetriebnahme

Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzufuhr und stellen Sie Ihr ZMX8210 nicht auf eine Endstufe oder in die Nähe von Heizungen, um eine Überhitzung des Gerätes zu vermeiden.

☞ **Durchgebrannte Sicherungen müssen unbedingt durch Sicherungen mit dem korrekten Wert ersetzt werden! Den richtigen Wert finden Sie im Kapitel “Technische Daten”. Das Ersetzen der Netzsicherung darf nur bei gezogenem Netzstecker erfolgen!**

Die Netzverbindung erfolgt über das mitgelieferte Netzkabel mit Kaltgeräteanschluss. Sie entspricht den erforderlichen Sicherheitsbestimmungen.

☞ **Beachten Sie bitte, dass alle Geräte unbedingt geerdet sein müssen. Zu Ihrem eigenen Schutz sollten Sie in keinem Fall die Erdung der Geräte bzw. der Netzkabel entfernen oder unwirksam machen. Das Gerät muss jederzeit mit intaktem Schutzleiter an das Stromnetz angeschlossen sein.**

☞ **Achten Sie unbedingt darauf, dass die Installation und Bedienung des Gerätes nur von sachverständigen Personen ausgeführt wird. Während und nach der Installation ist immer auf eine ausreichende Erdung der handhabenden Person(en) zu achten, da es ansonsten durch elektrostatische Entladungen o. ä. zu einer Beeinträchtigung der Betriebseigenschaften kommen kann.**

☞ **Im Bereich von starken Rundfunksendern und Hochfrequenzquellen kann es zu einer Beeinträchtigung der Tonqualität kommen. Erhöhen Sie den Abstand zwischen Sender und Gerät und verwenden Sie geschirmte Kabel an allen Anschlüssen.**

1.1.3 Online-Registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr neues BEHRINGER-Gerät möglichst direkt nach dem Kauf unter www.behringer.com (bzw. www.behringer.de) im Internet und lesen Sie bitte die Garantiebedingungen aufmerksam.

Sollte Ihr BEHRINGER-Produkt einmal defekt sein, möchten wir, dass es schnellstmöglich repariert wird. Bitte wenden Sie sich direkt an den BEHRINGER-Händler bei dem Sie Ihr Gerät gekauft haben. Falls Ihr BEHRINGER-Händler nicht in der Nähe ist, können Sie sich auch direkt an eine unserer Niederlassungen wenden. Eine Liste mit Kontaktadressen unserer BEHRINGER-Niederlassungen finden Sie in der Originalverpackung ihres Geräts (Global Contact Information/European Contact Information). Sollte dort für Ihr Land keine Kontaktadresse verzeichnet sein, wenden Sie sich bitte an den nächstgelegenen Distributor. Im Support-Bereich unserer Website www.behringer.com finden Sie die entsprechenden Kontaktadressen.

Ist Ihr Gerät mit Kaufdatum bei uns registriert, erleichtert dies die Abwicklung im Garantiefall erheblich.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

2. Bedienelemente und Anschlüsse

2.1 Vorderseite

Die Bedienelemente der Kanäle 1-6 und 7-8 sind weitgehend identisch, ebenso diejenigen der LEFT-, RIGHT- und AUX-Busse. Exemplarisch werden Kanal 1, Kanal 7 sowie der LEFT-Bus erläutert.

Bei Schaltern ist die beschriebene Funktion - sofern nicht anders angegeben

▲ aktiv, wenn der Schalter gedrückt ist.

▲ inaktiv, wenn der Schalter nicht gedrückt ist.

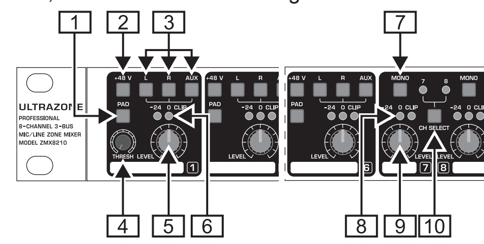


Abb. 2.1: Bedienelemente des ZMX8210

Kanäle 1-6

[1] PAD: Der Schalter dient zum Absenken des Eingangspegels um 20 dB, bei lauten Signalquellen.

[2] +48 V: Der Schalter dient zum Aktivieren der Phantomspeisung für Kondensatormikrofone.

[3] L, R, AUX: Die drei Schalter dienen zum Verteilen des Kanalsignals (Routing) auf einen oder mehrere Ausgangsbusse.

[4] THRESH (nur Kanal 1): Der Regler dient zum Vorwählen eines Ausblendpegels. Überschreitet der Pegel des Eingangssignals den eingestellten Wert, wird das Signal der Kanäle 2-8 am LEFT/RIGHT-Bus stummgeschaltet. Sinnvoll einsetzen lässt sich die Mute-Funktion, um Musiksignale auszublenden, sobald ein Mikrofon am Kanal 1 besprochen wird.

[5] LEVEL: Dieser Regler dient zum Einstellen der Vorverstärkung und des Pegels, mit dem das Eingangssignal auf die ausgewählten Busse verteilt wird.

[6] LEDs: Die LEDs zeigen den Eingangspegel an. Leuchtet die CLIP-LED auf, muss der Eingangspegel mit Hilfe des LEVEL-Reglers [5] abgesenkt werden, um eine Übersteuerung zu vermeiden. Ist die Absenkung nicht ausreichend, muss das Signal mit dem PAD-Schalter [1] weiter abgesenkt werden.

de

Kanäle 7-8

[7] MONO: Dieser Schalter dient zum Wählen der Konfiguration der Stereokanäle:

- ▲ Im Monobetrieb (Schalter gedrückt) werden die L/R-Eingänge des Kanals zusammengemischt und auf die LEFT-, RIGHT- und AUX-Busse geschickt. Ein Monosignal kann somit gleichzeitig auf alle Ausgangsbusse verteilt werden.
- ▲ Im Stereobetrieb (Schalter nicht gedrückt) wird das Signal des L-Eingangs auf den LEFT-Bus, das des R-Eingangs auf den RIGHT-Bus und ein zusammengemischtes L/R-Signal auf den AUX-Bus geschickt.

[8] LEDs: Gleiche Funktion wie Bedienelement [6]. Die LEDs zeigen im Stereobetrieb den summierten Pegel der Eingangssignale L und R an.

[9] LEVEL: Gleiche Funktion wie Bedienelement [5]. Der Regler dient im Stereobetrieb zum Verändern der Lautstärke des L/R-Signals.

[10] CH SELECT: Mit diesem Schalter wird wahlweise Kanal 7 oder Kanal 8 aktiviert. Der aktive Kanal wird durch das Leuchten der entsprechenden LED angezeigt.

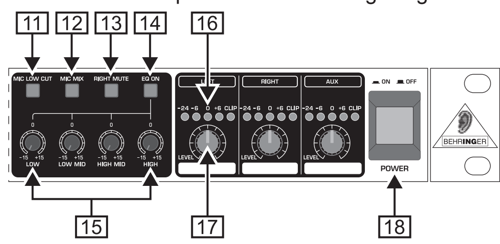


Abb. 2.2: Bedienelemente des ZMX8210

Zentral-Sektion

[11] MIC LOW CUT: Dieser Schalter dient zum Absenken tieffrequenter Störsignale unterhalb von 100 Hz für die Kanäle 1-6.

[12] MIC MIX: Mit diesem Schalter kann das Signal der Kanäle 1-6 von der Fernbedienungsfunktion ausgenommen werden, so dass lediglich die Ausgangslautstärke der Kanäle 7/8 am LEFT/RIGHT-Bus ferngesteuert werden kann. Ist der Schalter nicht gedrückt, kann die Gesamtlautstärke aller Kanäle, die auf den LEFT/RIGHT-Bus gehen ferngesteuert werden.

[13] RIGHT MUTE: Mit diesem Schalter kann der RIGHT-Bus von der Mute-Funktion ausgenommen werden. Das ist nützlich, wenn über die RIGHT- und LEFT-Busse unterschiedliche Zonen (Räume) beschallt werden sollen.

- ▲ Wenn der Schalter gedrückt ist, wird das Signal der Kanäle 1-8 - in Abhängigkeit vom Signalpegel an Kanal 1 - sowohl auf dem LEFT- als auch auf dem RIGHT-Bus stummgeschaltet, sobald der Eingangspegel vom Kanal 1 unter den eingestellten Schwellwert (THRESH [4]) sinkt.
- ▲ Ist der Schalter nicht gedrückt, wird lediglich der LEFT-Bus stummgeschaltet, während der RIGHT-Bus weiterhin ein Signal führt, sofern an den einzelnen Kanälen ein entsprechendes Routing vorgenommen wurde.

[14] EQ ON: Der Schalter dient zum Aktivieren der Equalizer [15] für den LEFT- und RIGHT-Bus.

[15] LOW/LOW MID/HIGH MID/HIGH: Diese Regler dienen zum Einstellen der Anhebung/Absenkung fest voreingestellter Frequenzen wie folgt:

- ▲ LOW: Dient zum Anheben/Absenken von Frequenzen unterhalb von 70 Hz um maximal +/-15 dB.
- ▲ LOW MID: Dient zum Anheben/Absenken von Frequenzen im Bereich um 300 Hz um maximal +/-15 dB.
- ▲ HIGH MID: Dient zum Anheben/Absenken von Frequenzen im Bereich um 3 kHz um maximal +/- 15 dB.
- ▲ HIGH: Dient zum Anheben/Absenken von Frequenzen oberhalb von 10 kHz um maximal +/- 15 dB.

Busse

[16] LEDs: Die LEDs zeigen den Ausgangspegel am Bus an. Wenn die CLIP-LED aufleuchtet, muss der Ausgangspegel mit Hilfe des LEVEL-Reglers [17] reduziert werden, um eine Übersteuerung zu vermeiden.

[17] LEVEL: Dieser Regler dient zum Einstellen des Ausgangspegels an den Bus-Ausgängen OUT L, OUT R und AUX.

Netz

[18] POWER: Mit dem POWER-Schalter nehmen Sie das Mischpult in Betrieb. Der POWER-Schalter sollte sich in der Stellung “Aus” befinden, wenn Sie die Verbindung zum Stromnetz herstellen.

☞ **Um das Gerät vom Netz zu trennen, ziehen Sie bitte den Netzstecker. Wenn das Gerät in Betrieb genommen wird, stellen Sie sicher, dass der Netzstecker leicht zugänglich ist. Wird das Gerät in ein Rack montiert, sorgen Sie bitte dafür, dass eine Trennung vom Stromnetz leicht durch einen Stecker oder einen allpoligen Netzschalter auf der Rückseite erfolgen kann.**

☞ **Beachten Sie bitte: Der POWER-Schalter trennt das Gerät beim Ausschalten nicht vollständig vom Stromnetz. Ziehen Sie deshalb das Kabel aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.**

SERIENNUMMER: Die Seriennummer befindet sich an der Geräterückseite. Sie wird benötigt für den Online-Registrierungs-Vorgang.

2.2 Rückseite

Die BUS LINKS-Klemme und die Kanaleingänge 7 und 8 sind unsymmetrisch ausgeführt. Alle anderen PCB-Ein- und Ausgänge sind symmetrisch ausgelegt. Für den unsymmetrischen Betrieb symmetrischer Klemmen muss die Masseklemme (*m*) des entsprechenden Anschlusses mit der Negativ-Klemme (-) gebrückt werden.

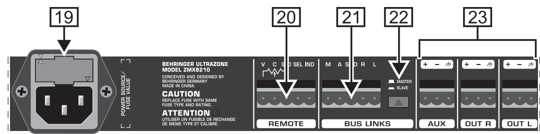


Abb. 2.3: Anschlüsse des ZMX8210

[19] SICHERUNGSHALTER / IEC-KALTGERÄTEBUCHSE: Die Netzverbindung erfolgt über eine IEC-Kaltgerätebuchse. Sie entspricht den erforderlichen Sicherheitsbestimmungen. Ein passendes Netzkabel gehört zum Lieferumfang. Beim Ersetzen der Sicherung sollten Sie unbedingt den gleichen Typ verwenden.

☞ **Um einen Stromschlag zu vermeiden, schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie die Sicherung austauschen.**

[20] REMOTE: Diese Klemme dient zum Anschluss von Bauteilen zur Fernbedienung des ZMX8210.

- ▲ Zum Fernbedienen der Lautstärke der LEFT/RIGHT-Busse kann ein einfaches Potentiometer angeschlossen werden (siehe Kap. 3.1.3).
- ▲ Zum Fernbedienen des CH SELECT-Schalters [10] der Kanäle 7/8 kann ein einfacher Taster und zwei Kontroll-Dioden angeschlossen werden (siehe Kap 3.1.3).

[21] BUS LINKS: Über diese Klemme können zwei ZMX8210 miteinander verbunden werden, so dass zusätzliche Eingänge (Signale) zur Verfügung stehen. Die drei Ausgangsbusse LEFT/RIGHT/AUX werden über die Klemme miteinander verbunden. Das Mute-Signal des als Master konfigurierten ZMX8210 wird ebenfalls durchgeschleift, so dass sich mit der Mute-Funktion des Masters auch die Busse des Slaves stummschalten lassen.

[22] SLAVE/MASTER: Der Schalter dient zur Konfiguration des ZMX8210 als Master oder Slave.

Ist der Schalter

- ▲ gedrückt, arbeitet das ZMX8210 als Slave.
- ▲ nicht gedrückt, arbeitet das ZMX8210 als Master.

☞ **Das ZMX8210 muss als MASTER konfiguriert sein, wenn keine weiteren Geräte eingesetzt werden!**

☞ **Wenn mehrere ZMX8210 eingesetzt werden, darf nur ein Gerät als Master konfiguriert werden. Alle weiteren Geräte müssen als Slave konfiguriert werden.**

[23] AUX/OUT R/OUT L: Symmetrische Signalausgänge für die Busse AUX, RIGHT und LEFT.

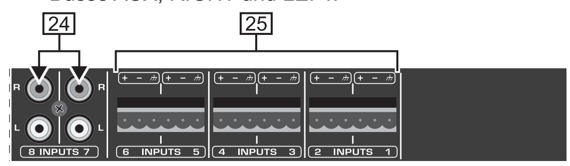


Abb. 2.4: Anschlüsse des ZMX8210

[24] INPUTS 7-8: Unsymmetrische Signaleingänge für die Kanäle 7-8. Die Anschlüsse sind als Cinch-Buchsen ausgeführt.

[25] INPUTS 1-6: Symmetrische Signaleingänge für die Kanäle 1-6.

3. Anwendungspraxis

Das ZMX8210 ist ein benutzerfreundliches Rack-Mischpult, das vorwiegend für Festinstallationen zur Beschallung verschiedener Bereiche oder Räumlichkeiten geeignet ist (z. B. Cafés, Praxen, Kirchen etc.). Mit einem Gerät können maximal drei Zonen mit verschiedenen Signalen versorgt werden. Sollte Bedarf für weitere Signale bestehen, können zwei Einheiten zusammengeschaltet werden. Als Eingangssignale akzeptiert das ZMX8210 Line-Pegelquellen, dynamische Mikrofone und phantomgespeiste Kondensatormikrofone.

3.1 Anwendungsbeispiele

Das ZMX8210 bietet gegenüber herkömmlichen Rack-Mischpulten einige Vorteile insbesondere für Festinstallationen und Beschallungsaufgaben, bei denen die PA-Anlage von Laien bedient werden muss. Mit den PCB-Anschlussklemmen und der einfachen Bedienbarkeit erfüllt das ZMX8210 die Voraussetzungen für derartige Anwendungen optimal.

3.1.1 Beschallung von bis zu drei Zonen

Das folgende Anwendungsbeispiel zeigt eine typische Verkabelung zur Monobeschallung von drei Zonen (Beschallungsbereiche). Die Signalverteilung auf die Zonen 1-3 nehmen Sie mit den Routing-Schaltern (L, R, AUX) im jeweiligen Eingangskanal vor. Anstelle von drei unabhängigen Monozonen kann auch eine Stereo- (LEFT / RIGHT-Busse) und eine Monozone (AUX-Bus) gebildet werden.

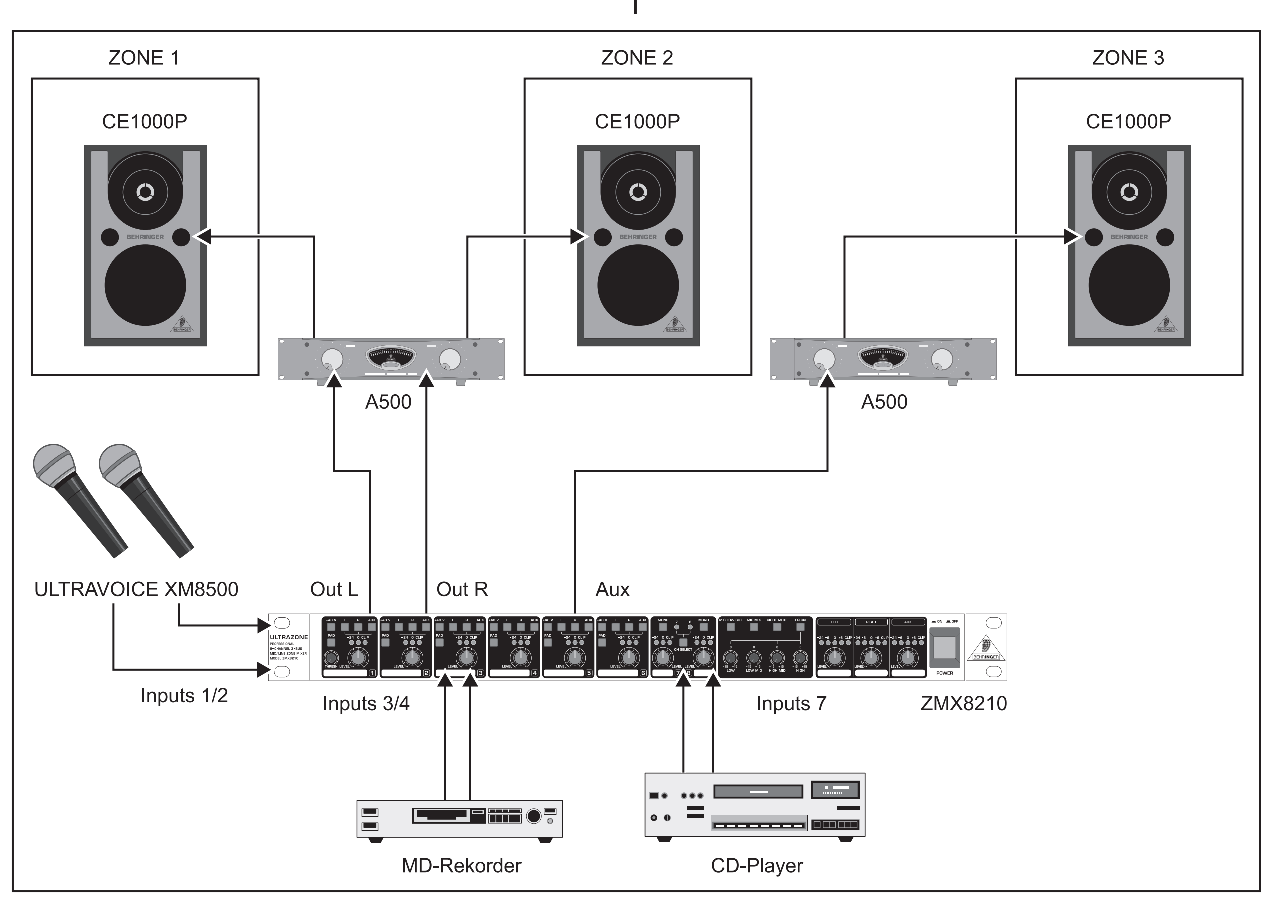


Abb. 3.1: Exemplarische Beschallung von drei Zonen

3.1.2 Verbundbetrieb mit mehreren ZMX8210

Sollten die acht Eingangskanäle eines ZMX8210 nicht ausreichen, können Sie zwei Geräte über die BUS LINKS-Anschlüsse miteinander verkoppeln. Die Ausgangsbusse der beiden Geräte werden dann “durchgeschleift”, d. h. die Eingangssignale beider Geräte liegen an den Ausgangsbussen an. Auf diese Weise stehen Ihnen zusätzliche Eingänge zur Verfügung.

Das Ausgangssignal kann an beiden Geräten abgegriffen werden. Befolgen Sie die folgenden Schritte für einen Verbundbetrieb:

de

1) Konfigurieren Sie mit dem SLAVE/MASTER-Schalter [22] ein Gerät als MASTER, und das zweite als SLAVE.
2) Verbinden Sie den BUS LINKS-Anschluss des MASTER-Gerätes mit einem geschirmten, 4-poligen Kabel mit dem entsprechenden Anschluss des SLAVE-Gerätes.

3.1.3 Fernbedienen des ZMX8210

Das ZMX8210 verfügt über einen 5-poligen REMOTE-Anschluss zum Fernbedienen der

▲ Lautstärke der LEFT / RIGHT-Busse.

▲ Kanalanwahl der Stereokanäle 7 und 8.

Die Fernbedienung kann mit Hilfe einfacher Bauteile realisiert werden.

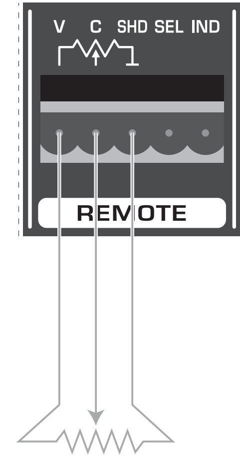
Lautstärke der LEFT / RIGHT-Busse

Zum Fernbedienen der Lautstärke der LEFT / RIGHT-Busse benötigen Sie ein Potentiometer. Verwenden Sie ein

▲ 10 kΩ Potentiometer, um eine maximale Pegelabsenkung von 30 dB zu erreichen.

▲ 100 kΩ Potentiometer, um eine maximale Pegelabsenkung von 60 dB zu erreichen.

Schließen Sie das Potentiometer zwischen den Pins V und SHD an. An den C-Pin schließen Sie den Mittenabgriff an (siehe Abb. 3.2).



Lautstärke-Potentiometer

Abb. 3.2: Schaltung mit Potentiometer zum Fernbedienen der Lautstärke

Alternativ können Sie die Lautstärke mit Hilfe einer positiven Steuerspannung von maximal 11 V Gleichspannung (DC) kontrollieren. Die Spannung muss zwischen den Pins SHD und C anliegen.

☞ **Verwenden Sie für die Lautstärkesteuerung mit Hilfe einer Spannungsquelle ausschließlich eine Gleichspannungsquelle von maximal 11 V (DC) zur Fernsteuerung, ansonsten könnte Ihr Gerät beschädigt werden.**

Wahl der Stereokanäle 7 und 8

Zur Wahl der Stereokanäle 7 und 8 benötigen Sie einen Taster und optional zwei LEDs.

Schließen Sie den Taster zwischen SHD- und SEL-Pin an. Zur Kontrolle des aktiven Kanals können Sie zusätzlich zwei LEDs in paralleler Anordnung mit entgegengesetzter Polarität zwischen dem IND- und SHD-Pin anschließen (siehe Abb. 3.3).

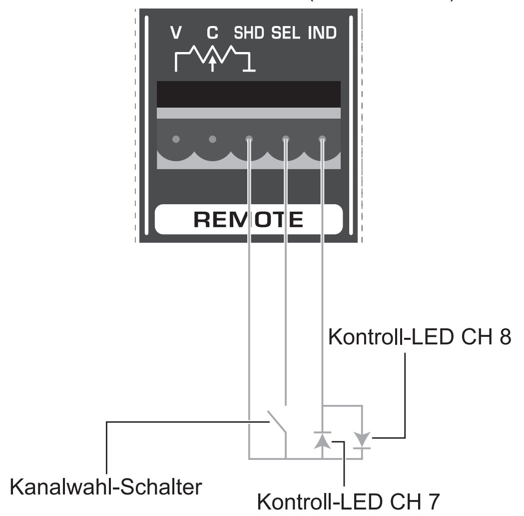


Abb. 3.3: Schaltung mit Taster und zwei LEDs zur Kanalanwahl

3.2 Grundlegende Bedienung

Die Bedienung des ZMX8210 ist leicht zu erlernen und entspricht größtenteils der Bedienung eines normalen Mischpults. Befolgen Sie die nachfolgenden Schritte:

1) Verkabeln Sie das Gerät wie in Kap. 3.1 beschrieben.
2) Bringen Sie die LEFT-, RIGHT- und AUX LEVEL-Regler [17] in Mittelstellung und drehen Sie die LEVEL-Regler [5] aller Kanäle ganz nach links.
3) Schalten Sie das ZMX8210 und alle anderen Geräte ein (Verstärker und Lautsprecher zuletzt).
4) Legen Sie ein Audiosignal (Line oder Mikrofon) an einen Eingangskanal an.
5) Drücken Sie den +48 V-Taster [2], falls Sie ein Kondensatormikrofon verwenden.
6) Drücken Sie die Taster L, R und AUX [3], um die Busse auszuwählen, auf die das Eingangssignal gelegt werden soll.
7) Drehen Sie den LEVEL-Regler des entsprechenden Kanals so lange nach rechts, bis

▲ entweder die gewünschte Lautstärke erreicht ist,

▲ oder die 0 dB-LED regelmäßig leuchtet.

Sollte die CLIP-LED leuchten, müssen Sie den Pegel wieder durch Linksdrehen des Reglers verringern oder bei besonders starken Eingangssignalen das Signal mit dem PAD-Taster [1] weiter abschwächen.

8) Wiederholen Sie die Schritte 4) bis 7) mit zusätzlichen Signalquellen. Benutzen Sie den Kanal 7 oder 8 für Stereosignalquellen.
9) Falls Sie Mikrofone einsetzen, drücken Sie den MIC LOW CUT-Taster [11], um tieffrequente Störgeräusche wie Trittschall zu reduzieren.
10) Falls Sie den Klang verändern möchten, drücken Sie den EQ ON-Taster [14] und drehen Sie an den LOW-, LOW MID-, HIGH MID- und HIGH-Reglern der Equalizersektion [15].
11) Stellen Sie mit den LEVEL-Reglern der LEFT-, RIGHT- und AUX-Busse [17] den Pegel für die Ausgänge OUT L, OUT R und AUX (Beschallungsbereiche) ein.

4. Installation

4.1 Rack-Einbau

Das Gerät benötigt eine Höheneinheit (1 HE) für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack. Bitte beachten Sie, dass Sie zusätzlich ca. 10 cm Einbautiefe für die rückwärtigen Anschlüsse frei lassen. Bitte verwenden Sie zum Einbau des Gerätes in ein Rack M6 Maschinenschrauben und Muttern.

4.2 Audioverbindungen

Die Anschlüsse des ZMX8210 sind als PCB-Klemmen ausgeführt (Euro-Typ). Sie benötigen spezielle PCB-Stecker für die Verkabelung. Diese Stecker erhalten Sie im gut sortierten Elektronikfachhandel. Die Pin-Belegung der Buchsen des ZMX8210 können Sie der Bedruckung auf der Geräterückseite entnehmen, oder alternativ die folgenden Bilder als Referenz nehmen.

INPUTS / AUX / OUT R / OUT L

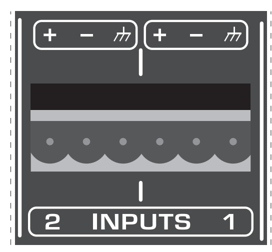


Abb. 4.1: Pin-Belegung der INPUTS-Klemmen

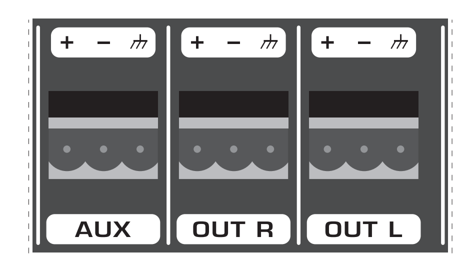


Abb. 4.2: Pin-Belegung der Ausgangsbus-Klemmen

+: Signal (Positiv / symm.)

-: Signal (Negativ / symm.)

***m*:** Masse

Für eine symmetrische Verbindung verwenden Sie alle drei Pins.

Für eine unsymmetrische Verbindung benutzen Sie die Pins *m* und + und brücken Sie die Anschlusspins *m* und -.

BUS LINKS

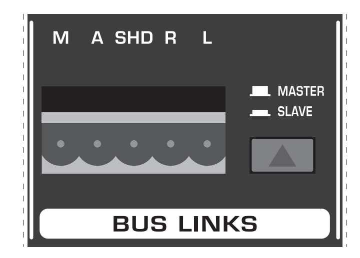


Abb. 4.3: Pin-Belegung der BUS LINKS-Klemme

M: M(UTE)-Bus Signalverbindung

A: A(UX)-Bus Signalverbindung (unsymm.)

SHD: SH(IEL)D-Signalverbindung (Masseschirm)

R: R(IGHT)-Bus Signalverbindung (unsymm.)

L: L(EFT)-Bus Signalverbindung (unsymm.)

REMOTE

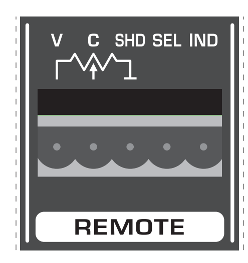


Abb. 4.4: Pin-Belegung der REMOTE-Klemme

V: V(OLUME)-Anschluss für Potentiometer (Potential)

C: C(ONTROL)-Anschluss für Potentiometer (Mittenabgriff)

SHD: SH(IEL)D-Anschluss (Masseschirm)

SEL: SEL(ECT)-Anschluss für Taster

IND: IND(ICATOR)-Anschluss für LEDs



5. Technische Daten

INPUTS 1-6	
Typ	PCB-Klemme, elektronisch symmetriert
Impedanz	3 kΩ symmetrisch, 1,5 kΩ unsymmetrisch (PAD aktiv)
Max. Eingangspegel	+ 12 dBu (PAD aktiv)
Max. Verstärkung	40 dB
Kanalübersprechen	> 63 dB @ 1 kHz
Gleichtaktunterdrückung (CMRR)	> 75 dB @ 1 kHz, 22 Hz – 22 kHz
Eingangsrauschen (EIN)	- 116 dBu A-gewichtet; 150 Ω Abschlusswiderstand
INPUTS 7-8	
Typ	Cinch-Anschlüsse, unsymmetrisch
Impedanz	10 kΩ unsymmetrisch
Max. Eingangspegel	+ 15 dBu
Max. Verstärkung	15 dB
OUT L, OUT R, AUX	
Typ	PCB-Klemme, symmetrisch
Max. Verstärkung	22 dB
Max. Verstärkung (Eingang/Ausgang)	62 dB (PAD inaktiv)
Impedanz	60 Ω, unsymmetrisch,120 Ω, symmetrisch
Max. Ausgangspegel	+ 21 dBu unsymmetrisch/symmetrisch
Kanalübersprechen (Ausgang/Ausgang)	> 63 dB @ 1 kHz
Eigenrauschen (alle Pegelsteller min.)	-105 dBu A-gewichtet
Signal-Rauschabstand	87 dB @ 0 dB A-gewichtet
BUS LINKS	
Typ	PCB-Klemme, unsymmetrisch
Impedanz	ca. 150 Ω
Max. Ausgangspegel	+ 21 dBu
REMOTE	
Typ	PCB-Klemme
Lautstärkesteuerung	30 dB Absenkung mit 10 kΩ Potentiometer (nicht im Lieferumfang) 60 dB Absenkung mit 100 kΩ Potentiometer (nicht im Lieferumfang)
Kanalwahl 7/8	Drucktaster (1-polig) benötigt (nicht im Lieferumfang)
EQ	
MIC LOW CUT	Hochpass-Filter; Grenzfrequenz: 100 Hz
LOW	± 15 dB @ 70 Hz
LOW MID	± 15 dB @ 300 Hz
HIGH MID	± 15 dB @ 3 kHz
HIGH	± 15 dB @ 10 kHz
SYSTEMDATEN	
Frequenzgang	20 Hz bis 22 kHz ± 0,5 dB
Verzerrungen (THD+N)	< 0.05 %
STROMVERSORGUNG	
Leistungsaufnahme	ca. 25 W max.
Sicherung	T 630 mA H 250 V (100 - 120 V ~, 50/60 Hz) T 315 mA H 250 V (220 - 230 V ~, 50/60 Hz)
ABMESSUNGEN/GEWICHT	
Abmessungen	ca. 44,5 mm x 482,6 mm x 217mm
Gewicht	ca. 2,2 kg

Die Fa. BEHRINGER ist stets bemüht, den höchsten Qualitätsstandard zu sichern. Erforderliche Modifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Technische Daten und Erscheinungsbild des Geräts können daher von den genannten Angaben oder Abbildungen abweichen.

6. Garantie

§ 1 Verhältnis zu anderen Gewährleistungsrechten und zu nationalem Recht

1. Durch diese Garantie werden die Rechte des Käufers gegen den Verkäufer aus dem geschlossenen Kaufvertrag nicht berührt.
2. Die vorstehenden Garantiebedingungen der Firma BEHRINGER gelten soweit sie dem jeweiligen nationalen Recht im Hinblick auf Garantiebestimmungen nicht entgegenstehen.

§ 2 Online-Registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr neues BEHRINGER-Gerät möglichst direkt nach dem Kauf unter www.behringer.com (bzw. www.behringer.de) im Internet und lesen Sie bitte die Garantiebedingungen aufmerksam. Ist Ihr Gerät mit Kaufdatum bei uns registriert, erleichtert dies die Abwicklung im Garantiefall erheblich.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

§ 3 Garantieleistung

1. Die Firma BEHRINGER (BEHRINGER International GmbH einschließlich der auf der beiliegenden Seite genannten BEHRINGER Gesellschaften, ausgenommen BEHRINGER Japan) gewährt für mechanische und elektronische Bauteile des Produktes, nach Maßgabe der hier beschriebenen Bedingungen, eine Garantie von einem Jahr[1] gerechnet ab dem Erwerb des Produktes durch den Käufer. Treten innerhalb dieser Garantie-frist Mängel auf, die nicht auf einer der in § 5 aufgeführten Ursachen beruhen, so wird die Firma BEHRINGER nach eigenem Ermessen das Gerät entweder ersetzen oder unter Verwendung gleichwertiger neuer oder erneuerter Ersatzteile reparieren. Werden hierbei Ersatzteile verwendet, die eine Verbesserung des Gerätes bewirken, so kann die Firma BEHRINGER dem Kunden nach eigenem Ermessen die Kosten für diese in Rechnung stellen.
2. Bei berechtigten Garantieansprüchen wird das Produkt frachtfrei zurückgesandt.
3. Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden nicht gewährt.

§ 4 Reparaturnummer

1. Um die Berechtigung zur Garantiereparatur vorab überprüfen zu können, setzt die Garantieleistung voraus, dass der Käufer oder sein autorisierter Fachhändler die Firma BEHRINGER (siehe beiliegende Liste) VOR Einsendung des Gerätes zu den üblichen Geschäftszeiten anruft und über den aufgetretenen Mangel unterrichtet. Der Käufer oder sein autorisierter Fachhändler erhält dabei eine Reparatur-nummer.
2. Das Gerät muss sodann zusammen mit der Reparaturnummer im Originalkarton eingesandt werden. Die Firma BEHRINGER wird Ihnen mitteilen, wohin das Gerät einzusenden ist.
3. Unfreie Sendungen werden nicht akzeptiert.

§ 5 Garantiebestimmungen

1. Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn zusammen mit dem Gerät die Kopie der Originalrechnung bzw. der Kassenbeleg, den der Händler ausgestellt hat, vorgelegt wird. Liegt ein Garantiefall vor, wird das Produkt grundsätzlich repariert oder ersetzt.
2. Falls das Produkt verändert oder angepasst werden muss, um den geltenden nationalen oder örtlichen technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen des Landes zu entsprechen, das nicht das Land ist, für das das Produkt ursprünglich konzipiert und hergestellt worden ist, gilt das nicht als Material- oder Herstellungsfehler. Die Garantie umfasst im übrigen nicht die Vornahme solcher Veränderungen oder Anpassungen unabhängig davon, ob diese ordnungsgemäß durchgeführt worden sind oder nicht. Die Firma BEHRINGER übernimmt im Rahmen dieser Garantie für derartige Veränderungen auch keine Kosten.
3. Die Garantie berechtigt nicht zur kostenlosen Inspektion oder Wartung bzw. zur Reparatur des Gerätes, insbesondere wenn die Defekte auf unsachgemäße Benutzung zurückzuführen sind. Ebenfalls nicht vom Garantieanspruch erfasst sind Defekte an Verschleißteilen, die auf normalen Verschleiß zurückzuführen sind. Verschleißteile sind insbesondere Fader, Crossfader, Potentiometer, Schalter/Tasten, Röhren, Gitarrensaiten, Leuchtmittel und ähnliche Teile.
4. Auf dem Garantiewege nicht behoben werden des weiteren Schäden an dem Gerät, die verursacht worden sind durch:
   - ▲ unsachgemäße Benutzung oder Fehlgebrauch des Gerätes für einen anderen als seinen normalen Zweck unter Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen der Firma BEHRINGER;
   - ▲ den Anschluss oder Gebrauch des Produktes in einer Weise, die den geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen in dem Land, in dem das Gerät gebraucht wird, nicht entspricht;
   - ▲ Schäden, die durch höhere Gewalt oder andere von der Firma BEHRINGER nicht zu vertretende Ursachen bedingt sind.
5. Die Garantieberechtigung erlischt, wenn das Produkt durch eine nicht autorisierte Werkstatt oder durch den Kunden selbst repariert bzw. geöffnet wurde.
6. Sollte bei Überprüfung des Gerätes durch die Firma BEHRINGER festgestellt werden, dass der vorliegende Schaden nicht zur Geltendmachung von Garantieansprüchen berechtigt, sind die Kosten der Überprüfungsleistung durch die Firma BEHRINGER vom Kunden zu tragen.
7. Produkte ohne Garantieberechtigung werden nur gegen Kostenübernahme durch den Käufer repariert. Bei fehlender Garantieberechtigung wird die Firma BEHRINGER den Käufer über die fehlende Garantieberechtigung informieren. Wird auf diese Mitteilung innerhalb von 6 Wochen kein schriftlicher Reparaturauftrag gegen Übernahmen der Kosten erteilt, so wird die Firma BEHRINGER das übersandte Gerät an den Käufer zurücksenden. Die Kosten für Fracht und Verpackung werden dabei gesondert in Rechnung gestellt und per Nachnahme erhoben. Wird ein Reparaturauftrag gegen Kostenübernahme erteilt, so werden die Kosten für Fracht und Verpackung zusätzlich, ebenfalls gesondert, in Rechnung gestellt.

§ 6 Übertragung der Garantie

Die Garantie wird ausschließlich für den ursprünglichen Käufer (Kunde des Vertragshändlers) geleistet und ist nicht übertragbar. Außer der Firma BEHRINGER ist kein Dritter (Händler etc.) berechtigt, Garantieversprechen für die Firma BEHRINGER abzugeben.

§ 7 Schadenersatzansprüche

Wegen Schlechtleistung der Garantie stehen dem Käufer keine Schadensersatzansprüche zu, insbesondere auch nicht wegen Folgeschäden. Die Haftung der Firma BEHRINGER beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Produktes.

1) Nähere Informationen erhalten EU-Kunden beim BEHRINGER Support Deutschland.

de

BEHRINGER International GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Muenchheide II, Deutschland
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903